

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

PUBLICACIÓN TÉCNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

PROYECTO DE CENTRAL ELÉCTRICA SOBRE EL RHIN

En una conferencia dada en la Sociedad industrial de Mulhouse, M. Rene Koechlin ha dado cuenta de un proyecto de central eléctrica sobre el Rhin. Después de hacer la historia y haber expuesto el estado actual de la cuestión referente á la utilización de fuerzas hidráulicas para el transporte de energía á distancia, M. Koechlin hace resaltar las condiciones favorables que presenta el Rhin en el tramo comprendido entre Bale y Vieux-Brisach para un aprovechamiento de este género. El caudal en este tramo es de 300 metros cúbicos y la pendiente de 10 por 100, lo que da una potencia de 3.000 caballos por kilómetro. Un suelo rocoso permite además frente á Istein el establecimiento sólido de una presa. Esta presa mantiene el nivel del agua á 2,80 metros por encima de las bajas aguas, y consta de seis tramos de 30 metros de luz separados por pilares de 4 metros de espesor. Las soleras serán colocadas con cotas variables á fin de adaptarse á la forma del lecho del río, y las compuertas las constituirán cilindros huecos de palastro de 30 metros de largo por 3,50 á 4 metros de diámetro, que podrán ser movidos haciéndolo rodar sobre un plano inclinado con cremallera y con ayuda de un torno eléctrico de 25 caballos.

El canal de toma tendrá una longitud de 6 kilómetros próximamente, un ancho de 60 metros y una profundidad de 4,50; el canal de desagüe tendrá la misma sección con una longitud de 1 kilómetro.

La casa de máquinas formará presa entre los canales de toma y desagüe, y la altura del salto podrá variar de 7,20 á 10,85 metros. Se instalarán 12 turbinas de 3.000 caballos y alternadores trifásicos.

El transporte de electricidad se efectuará á la tensión de 30.000 voltios al máximo. Después de la ejecución de esta primera fábrica, que dará 32.000 caballos efectivos, se construirá una segunda de 30.000 agua abajo de la anterior.—O.

IMPORTANCIA DE LA HIDRAULICA APLICADA

Tal es el tema elegido por el distinguido Ingeniero D. Hermenegildo Gorria, en el discurso de recepción de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, en la que ha sido admitido por sus indiscutibles méritos.

Expuso el Sr. Gorria en su interesante discurso lo que era antiguamente la hidráulica y lo que es hoy, definiendo las fórmulas teóricas, las empíricas y las de aplicación, en las condi-

ciones en que deben aplicarse á los problemas de la hidráulica: señaló los principales hechos científicos y sabios á que son debidos; é hizo una reseña de las principales obras hidráulicas de Cataluña, con un resumen analítico de la evolución científica y principales trabajos hechos en hidráulica, como ciencia, y de sus aplicaciones.

Hizo notar los eruditos trabajos de muchos sabios sobre las teorías de la fluidez, viscosidad y frotamiento de los líquidos en movimiento, cuestión interesante de la que dió detallada reseña, como problemas importantes en la hidráulica teórica.

Se ocupó después del movimiento de los líquidos en general, reseñando los trabajos analíticos de este problema científico, siendo su desarrollo los movimientos ondulatorios, los remansos, resaltos y remolinos producidos por las aguas corrientes. Trató de los importantes trabajos que se han publicado sobre las crecidas y avenidas de los ríos, así como de los medios de aminorar las inundaciones, llamando la atención del Gobierno sobre interesantes trabajos para este efecto.

Se ocupó también de la parte que en hidráulica llaman foronómica, exponiendo los magníficos trabajos que se han hecho para deducir las fórmulas del gasto de agua en diversas condiciones de salida del líquido y demostrando la exactitud que dan las fórmulas teóricas, deducidas del análisis matemático con los resultados de las experiencias.

Explicó los aforos de las aguas corrientes en los diversos casos que pueden presentarse y los medios que han de emplearse, ya teóricos, ya prácticos ó empíricos, y expuso las diversas teorías y fórmulas respecto al movimiento del agua en los canales descubiertos, con un análisis detallado de tan interesante problema, lo mismo que cuanto se refiere á la conducción de agua por tuberías, analizando los trabajos científicos y prácticos en que se ocupa esta parte de la hidráulica teórica y aplicada. Siguió en su discurso ocupándose, aunque más brevemente, en la resistencia de los fluidos, en los receptores hidráulicos y en las máquinas para elevar el agua.

Presentó datos y algunas consideraciones sobre la cantidad de lluvia y su distribución, acompañando un mapa de curvas pluviométricas de Cataluña, deducido de los datos de los observatorios de la red meteorológica de Cataluña y Baleares, y otros varios que se han podido reunir.

Dió gran importancia al alumbramiento de aguas subterráneas, exponiendo datos interesantes y tributando merecidos elogios á los doctores D. Jaime Almera y D. Arturo Bofill, por sus trabajos en geología y el mapa geológico de la provincia de Barcelona, que representa un estudio detallado y de grande importancia científica y de aplicación á la agricultura y á la industria.

Por la extensión del tema se trató brevemente de la hidrau-